

10/519249

PT15 Rec'd PCT/PTO 22 DEC 2004

EV522063054US

DOCKET: CU-4032

**IN THE UNITED STATES PATENT & TRADEMARK OFFICE**

APPLICANT: Evgeny Mikhailovich DIANOV et al )  
TITLE: DEVICE FOR PROTECTING FIBRE LINES )  
AGAINST DESTRUCTION BY LASER RADIATION )  
COMPLETION OF PCT/RU02/00561 filed December 26, 2002 )

**INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT**  
**& ENGLISH TRANSLATION**

# ДОГОВОР О ПАТЕНТНОЙ КООПЕРАЦИИ РСТ

REC'D 29 OCT 2004

WIPO PCT

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ МЕЖДУНАРОДНОЙ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

(статья 36 и правило 70 РСТ)

№ дела заявителя или агента: 2420-300315	Для дальнейших действий см. уведомление о пересылке заключения международной предварительной экспертизы (форма РСТ/ІРЕА/416).	
Номер международной заявки: РСТ/RU 2002/000561	Дата международной подачи: 26 декабря 2002 (26.12.2002)	Самая ранняя дата приоритета: 12 июля 2002 (12.07.2002)
Международная патентная классификация (МПК-7):  H04B 10/12, G02B 6/00		
Заявитель:  НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ВОЛОКОННОЙ ОПТИКИ ПРИ ИНСТИТУТЕ ОБЩЕЙ ФИЗИКИ РАН им. ПРОХОРОВА А.М. и др.		
1. Данное заключение международной предварительной экспертизы подготовлено настоящим Органом международной предварительной экспертизы и направлено заявителю в соответствии со статьей 36 РСТ.  2. Данное заключение содержит всего <u>3</u> листов, включая данный общий лист  <input type="checkbox"/> Данное заключение сопровождается также ПРИЛОЖЕНИЯМИ, т.е. листами описания, формулы и/или чертежей, которые были изменены и являются основой для данного заключения и/или листами, содержащими исправления, представленные настоящему Органу (см.Правило 70.16 и пункт 607 Административной инструкции РСТ). Упомянутые приложения содержат всего <u>      </u> листов		
3. Данное заключение содержит информацию, относящуюся к следующим разделам  I <input checked="" type="checkbox"/> Основа заключения  II <input type="checkbox"/> Приоритет  III <input type="checkbox"/> Отсутствие заключения относительно новизны, изобретательского уровня и промышленной применимости  IV <input type="checkbox"/> Нарушение единства изобретения  V <input checked="" type="checkbox"/> Утверждение относительно новизны, изобретательского уровня и промышленной применимости; ссылки и пояснения в обоснование утверждения (Статья 35(2))  VI <input type="checkbox"/> Предельные цитируемые документы  VII <input type="checkbox"/> Некоторые дефекты международной заявки  VIII <input type="checkbox"/> Некоторые замечания, касающиеся международной заявки		
Дата представления требования: 10 июня 2003 (10.06.2003)	Дата подготовки заключения: 03 сентября 2004 (03.09.2004)	
Наименование и адрес Органа международной предварительной экспертизы:  Федеральный институт промышленной собственности РФ, 123995, Москва, Г-59, ГСП-5, Бережковская наб., 30-1 Факс: 243-3337, телетайп: 114818 ПОДАЧА Форма РСТ/ІРЕА/409 (общий лист) (июль 1998)	Уполномоченное лицо:  Г. Горюнова  Телефон №: (095)240-2591	

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ МЕЖДУНАРОДНОЙ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

Международная заявка №  
PCT/RU/02/000561

## I. Основа заключения

### 1. Элементы международной заявки:

☒ международная заявка в том виде, в котором она была подана

☐ описание:

\_\_\_\_\_ страницы первоначально поданные  
\_\_\_\_\_ страницы поданные вместе с требованием  
\_\_\_\_\_ страницы поданные с письмом от \_\_\_\_\_

☐ формула изобретения:

\_\_\_\_\_ страницы первоначально поданные  
\_\_\_\_\_ страницы поданные (вместе с объяснениями) по Статье 19  
\_\_\_\_\_ страницы поданные вместе с требованием  
\_\_\_\_\_ страницы поданные с письмом от \_\_\_\_\_

☐ чертежи:

\_\_\_\_\_ страницы первоначально поданные,  
\_\_\_\_\_ страницы поданные вместе с требованием,  
\_\_\_\_\_ страницы поданные с письмом от \_\_\_\_\_

☐ часть описания, касающаяся перечня последовательностей:

\_\_\_\_\_ страницы первоначально поданные,  
\_\_\_\_\_ страницы поданные вместе с требованием,  
\_\_\_\_\_ страницы поданные с письмом от \_\_\_\_\_

2. Все отмеченные выше элементы были поданы в настоящий Орган изначально или представлены на языке, на котором была подана международная заявка, если иное не указано в данном пункте.

Эти элементы были поданы в настоящий Орган или представлены на следующем языке который является:

- ☐ языком перевода, представленного для целей международного поиска (Правило 23.1 (в)).
- ☐ языком публикации международной заявки (Правило 48.3 (в)).
- ☐ языком перевода, представленного для целей международной предварительной экспертизы (Правило 55.2 и/или 55.3).

3. Относительно любой последовательности нуклеотидов и/или аминокислот, содержащейся в международной заявке, международная предварительная экспертиза была проведена на основе перечня последовательностей:

- ☐ содержащегося в международной заявке в письменной форме.
- ☐ поданного вместе с международной заявкой в машиночитаемой форме.
- ☐ представленного позже в настоящий Орган в письменной форме.
- ☐ представленного позже в настоящий Орган в машиночитаемой форме.
- ☐ Представлено утверждение о том, что позже представленный перечень последовательностей в письменной форме не выходит за пределы раскрытого в международной заявке в том виде, в каком она была подана.
- ☐ Представлено утверждение о том, что информация, записанная в машиночитаемой форме, идентична перечню последовательностей в письменной форме.

4. ☐ Изменения привели к изъятию:

- ☐ страниц описания
- ☐ пунктов формулы №№ \_\_\_\_\_
- ☐ страницы/фиг. чертежей \_\_\_\_\_

5. ☐ Настоящее заключение составлено без учета (некоторых) изменений, так как они выходят за рамки первоначально поданных материалов заявки, как указано на дополнительном листе (Правило 70.2(c))\*\*

\* Заявляющие листы, которые были представлены в Получающее ведомство в ответ на его предложение в соответствии со Статьей 14, рассматриваются в данном заключении как "первоначально поданные" и не прилагаются к заключению, поскольку они не содержат исправлений (Правило 70.16 и 70.17)

\*\* Любой заявляющий лист, содержащий такие изменения, должен быть рассмотрен в соответствии с пунктом I и приложен к данному заключению.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

Международная заявка №

PCT/RU 2002/000561

V. Утверждение в соответствии со ст. 35(2) в отношении новизны, изобретательского уровня и промышленной применимости; ссылки и пояснения, подкрепляющие такое утверждение

## 1. Утверждение

Новизна (N)	Пункты	1-7	ДА
	Пункты		НЕТ
Изобретательский уровень (IS)	Пункты	1-7	ДА
			НЕТ
Промышленная применимость (IA)	Пункты	1-7	ДА
	Пункты		НЕТ

## 2. Ссылки и пояснения (правило 70.7)

При составлении заключения использованы следующие указанные в отчете о поиске документы:

Д1: GB 2356262 A,

Д2: EP 1146669 A2,

Д3: US 5022734 A,

Д4: RU 2142184 C1.

Д2-Д4 характеризуют общий уровень техники.

Наиболее близким к заявленному изобретению по п. 1 является раскрытое в Д1 устройство для защиты волоконных линий от разрушения под действием лазерного излучения, содержащее отрезок волоконного световода, который имеет переменный (с перетяжкой) диаметр оболочки.

Заявленное по п. 1 устройство отличается от раскрытого в Д1 тем, что сердцевина отрезка волоконного световода имеет неизменный диаметр по всей длине указанного отрезка, а оболочка отрезка волоконного световода, по меньшей мере, на одном участке с длиной  $L \geq 10 \cdot D$  указанного отрезка световода имеет параметр  $d$  поперечного сечения, находящийся в диапазоне  $D < d \leq \min(4D, 40 \text{ мкм})$ , где  $D$  – диаметр поля моды.

Анализ Д2-Д4 показал, что указанные отличительные признаки, направленные на обеспечение эффективности передачи лазерного излучения в линии связи при увеличении мощности лазерного излучения без дополнительных оптических потерь в ней, из Д2-Д4 также неизвестны и не являются очевидными, что свидетельствуют о соответствии п. 1 и зависимых от него пунктов 2-7 формулы критериям новизны и изобретательского уровня.

Все пункты 1-7 соответствуют критерию промышленная применимость.

## EXAMINATION REPORT

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

## 1. Statement

Novelty (N)	Yes: Claims 1-7
	No: -
Inventive step (IS)	Yes: Claims 1-7
	No: -
Industrial applicability (IA)	Yes: Claims 1-7
	No: -

## 2. Citations and explanations (Rule 70.7)

The following documents cited in the Search Report were used to draft the Examination Report:

D1: GB 2356262 A  
D2: EP 1146669 A2  
D3: US 5022734 A  
D4: RU 2142184 C1

D2-D4 define the background art in general.

D1 is most closely related to the present invention as defined in claim 1 and teaches a device for protecting fibre lines against damage by laser radiation, the device comprising an optical fibre section having a variable (with a waist) cladding diameter.

The device according to claim 1 differs from that taught in D1 in that the core of the optical fibre section has a constant diameter throughout the length of said section, and the cladding of the optical

fibre section has at least at one part of length  $L \geq 10D$  of said optical fibre section a cross-section parameter  $d$  in the range  $D < d \leq \min(4D, 40 \mu)$ , where  $D$  is the mode field diameter.

Analysis of D2-D4 has shown that the aforementioned distinctive features aimed at providing efficient transmission of laser radiation in a communication line at increased laser radiation power without additional optical losses are not taught in D2-D4 either and are non-obvious, consequently, claim 1 and dependent claims 2 to 7 observe novelty and inventive step criteria.

All of claims 1 to 7 observe industrial applicability requirement.

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT/RU2002/000561



# PCT

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference 2420-300315	<b>FOR FURTHER ACTION</b> See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/RU2002/000561	International filing date (day/month/year) 26 December 2002 (26.12.2002)	Priority date (day/month/year) 12 July 2002 (12.07.2002)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC H04B 10/12, G02B 6/00		
Applicant NAUCHNY TSENTR VOLOKONNOI OPTIKI PRI INSTITUTE OBSCHEI FIZIKI IM. PROKHOROVA A.M. ROSSYSKOI AKADEMII NAUK		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of <u>3</u> sheets, including this cover sheet.  <input type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).  These annexes consist of a total of _____ sheets.
3. This report contains indications relating to the following items:  I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report II <input type="checkbox"/> Priority III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited VII <input type="checkbox"/> Certain defects in the international application VIII <input type="checkbox"/> Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 10 June 2003 (10.06.2003)	Date of completion of this report 03 September 2004 (03.09.2004)
Name and mailing address of the IPEA/RU	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

Intern application No.

PCT/RU2002/000561

## I. Basis of the report

### 1. With regard to the elements of the international application:\*

☒ the international application as originally filed

☐ the description:

pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_

☐ the claims:

pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, as amended (together with any statement under Article 19  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_

☐ the drawings:

pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_

☐ the sequence listing part of the description:

pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_

### 2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item. These elements were available or furnished to this Authority in the following language \_\_\_\_\_ which is:

☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).

☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).

☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

### 3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

☐ contained in the international application in written form.

☐ filed together with the international application in computer readable form.

☐ furnished subsequently to this Authority in written form.

☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.

☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.

☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

### 4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

☐ the description, pages \_\_\_\_\_

☐ the claims, Nos. \_\_\_\_\_

☐ the drawings, sheets/fig \_\_\_\_\_

### 5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).\*\*

\* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

\*\* Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.



## V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

## 1. Statement

Novelty (N)	Claims	1 - 7	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1 - 7	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1 - 7	YES
	Claims		NO

## 2. Citations and explanations

Reference is made to the following documents cited in the search report:

D1: GB 2356262 A

D2: EP 1146669 A2

D3: US 5022734 A

D4: RU 2142184 C1

D2-D4 describe the background art.

The prior art closest to the claimed invention according to claim 1 is the device disclosed in D1 for protecting fibre lines from damage by laser radiation, comprising a section of light guide fibre which has a varying cladding diameter (with a waist).

The device according to claim 1 differs from that disclosed in D1 in that the core of a section of light guide fibre has a constant diameter along the entire length of said section, and the cladding of the section of light guide fibre on at least one portion with a length  $l \geq 10 \cdot D$  of said light guide section has a cross-section parameter  $d$  within the range  $D < d \leq \min(4D, 40 \mu m)$ , where  $D$  is the mode-field diameter.

The above-mentioned distinguishing features, which are intended to ensure efficient transfer of laser radiation in a communication line without additional optical losses therein when the laser radiation power is

increased, are also not known from D2-D4 and are not obvious. Therefore claim 1, and claims 2-7 which are dependent thereon, meet the requirements of novelty and inventive step.

All the claims 1-7 meet the requirement of industrial applicability.